

A circular black ink stamp from the Office of Patent & Trademark. The text "O P T E S C I O" is curved along the top inner edge, and "P A T E N T & T R A D E M A R K O F F I C E" is curved along the bottom inner edge. In the center, the date "SEP 10 2001" is stamped. Below the stamp, the words "UNITED STATES" are partially visible.

26 27 ~~28~~

RECEIVED

Examiner: NYA

SEP 13 2001

Group Art Unit: 2622

Technology Center 2600

September 7, 2001

CLAIM TO PRIORITY

Applicant hereby claims priority under the International Convention and all rights to which he is entitled under 35 U.S.C. § 119 based upon the following Japanese Priority

2000-177450 filed June 13, 2000

A certified copy of the priority document is enclosed.

Applicant's undersigned attorney may be reached in our New York office by

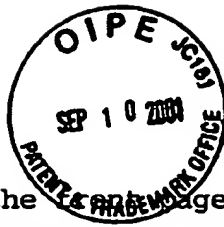
telephone at (212) 218-2100. All correspondence should continue to be directed to our address given below.

Respectfully submitted,


Attorney for Applicant

Registration No. 25,823

FITZPATRICK, CELLA, HARPER & SCINTO
30 Rockefeller Plaza
New York, New York 10112-3801
Facsimile: (212) 218-2200



09/877-093

(translation of the ~~original~~ page of the priority document of
Japanese Patent Application No. 2000-177450)

PATENT OFFICE
JAPANESE GOVERNMENT

RECEIVED
SEP 13 2001
Technology Center 2600

This is to certify that the annexed is a true copy of the
following application as filed with this Office.

Date of Application: June 13, 2000

Application Number : Patent Application 2000-177450

Applicant(s) : Canon Kabushiki Kaisha

June 26, 2001

Commissioner,
Patent Office

Kouzo OIKAWA

Certification Number 2001-3060126

日 本 国 特 許 庁
JAPAN PATENT OFFICE

CFM 2259 VS
09/877-093

別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されて
いる事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed
with this Office

出 願 年 月 日
Date of Application:

2000年 6月13日

出 願 番 号
Application Number:

特願2000-177450

出 願 人
Applicant(s):

キヤノン株式会社

RECEIVED

SEP 13 2001

Technology Center 2600

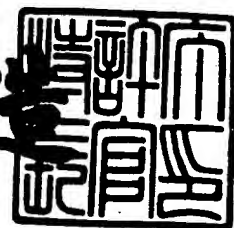


CERTIFIED COPY OF
PRIORITY DOCUMENT

2001年 6月26日

特 許 庁 長 官
Commissioner,
Japan Patent Office

及 川 耕 造



【書類名】 特許願

【整理番号】 4222017

【提出日】 平成12年 6月13日

【あて先】 特許庁長官殿

【国際特許分類】 G06F 15/00

【発明の名称】 印刷制御装置および方法

【請求項の数】 20

【発明者】

【住所又は居所】 東京都大田区下丸子3丁目30番2号 キヤノン株式会社
社内

【氏名】 富田 信

【特許出願人】

【識別番号】 000001007

【氏名又は名称】 キヤノン株式会社

【代理人】

【識別番号】 100076428

【弁理士】

【氏名又は名称】 大塚 康德

【電話番号】 03-5276-3241

【選任した代理人】

【識別番号】 100101306

【弁理士】

【氏名又は名称】 丸山 幸雄

【電話番号】 03-5276-3241

【選任した代理人】

【識別番号】 100115071

【弁理士】

【氏名又は名称】 大塚 康弘

【電話番号】 03-5276-3241

【手数料の表示】

【予納台帳番号】 003458

【納付金額】 21,000円

【提出物件の目録】

【物件名】 明細書 1

【物件名】 図面 1

【物件名】 要約書 1

【包括委任状番号】 0001010

【プルーフの要否】 要

【書類名】 明細書

【発明の名称】 印刷制御装置および方法

【特許請求の範囲】

【請求項 1】 複数の印刷モードで印刷可能な印刷装置で印刷させるべき印刷データを生成する印刷制御装置であって、

印刷設定項目を利用者に設定させるためのユーザインターフェイスを提供する提供手段と、

前記提供されるユーザインターフェイスを介して設定された項目に応じて、前記複数の印刷モードのうち一つの印刷モードを決定する第 1 の決定手段と、

前記第 1 の決定手段により決定された印刷モードで、前記印刷装置で印刷させるべき印刷データを生成する生成手段と、
を備えることを特徴とする印刷制御装置。

【請求項 2】 前記生成手段により生成された印刷データを前記印刷装置に送付する送付手段を更に備えることを特徴とする請求項 1 に記載の印刷制御装置。

【請求項 3】 前記第 1 の決定手段により印刷モードが決定されない場合には、印刷すべき印刷データの内容に応じて印刷モードを決定する第 2 の決定手段を更に備え、前記送付手段は、前記第 2 の決定手段により印刷モードが決定された場合には、その印刷モードで前記印刷装置に印刷データを送付することを特徴とする請求項 2 に記載の印刷制御装置。

【請求項 4】 前記ユーザインターフェース手段は、さらに、前記第 1 及び第 2 の決定手段による印刷モードの決定に先立ち、前記複数のうちのひとつの印刷モード、あるいは、前記複数の印刷モードの内からひとつを自動決定する自動モードのいずれかを利用者に選択させ、前記第 1 及び第 2 の決定手段は、自動モードが選択されている場合に、印刷モードを決定することを特徴とする請求項 3 に記載の印刷制御装置。

【請求項 5】 前記ユーザインターフェース手段は、さらに、前記第 1 及び第 2 の決定手段による印刷モードの決定に先立ち、前記複数のうちのひとつの印刷モード、あるいは、前記複数の印刷モードの内からひとつを自動決定する自動

モードのいずれかを利用者に選択させ、前記第 1 及び第 2 の決定手段は、自動モードが選択されている場合に、印刷モードを決定することを特徴とする請求項 3 に記載の印刷制御装置。

【請求項 6】 前記ユーザインターフェース手段により設定される項目として、印刷されるべき画像を調整するための項目を含むことを特徴とする請求項 1 に記載の印刷制御装置。

【請求項 7】 前記ユーザインターフェース手段により設定される項目として、印刷されるべき画像を編集するための項目を含むことを特徴とする請求項 1 に記載の印刷制御装置。

【請求項 8】 前記複数の印刷モードには、前記印刷装置にイメージデータを送付して印刷させるイメージモードを含み、ユーザインターフェース手段により画像を調整するための項目が設定された場合には、前記第 1 の決定手段はイメージモードを印刷モードとして決定することを特徴とする請求項 6 に記載の印刷制御装置。

【請求項 9】 前記複数の印刷モードには、前記印刷装置にページ記述命令を送付してイメージを生成させてから印刷させる PDL モードを含み、ユーザインターフェース手段により画像を編集するための項目が設定された場合には、前記第 1 の決定手段は PDL モードを印刷モードとして決定することを特徴とする請求項 7 に記載の印刷制御装置。

【請求項 10】 前記第 2 の決定手段は、イメージモードと PDL モードのそれぞれの印刷モードで前記印刷装置に送付すべき印刷データのデータ量を計算し、データ量が少ない方のモードを印刷モードとして決定することを特徴とする請求項 3 に記載の印刷制御装置。

【請求項 11】 複数の印刷モードで印刷可能な印刷装置により印刷を行わせるための印刷制御方法であって、

印刷設定項目を利用者に設定させるユーザインターフェース工程と、

前記ユーザインターフェース工程により設定された項目及び値に応じて、前記複数の印刷モードのうちのひとつの印刷モードを決定する第 1 の決定工程と、

前記第 1 の決定工程により決定された印刷モードで、前記印刷装置に印刷デー

タを送付する送付工程と

を備えることを特徴とする印刷制御方法。

【請求項 1 2】 前記第 1 の決定工程により印刷モードが決定されない場合には、印刷すべき印刷データの内容に応じて印刷モードを決定する第 2 の決定工程を更に備え、前記送付工程は、前記第 2 の決定工程により印刷モードが決定された場合には、その印刷モードで前記印刷装置に印刷データを送付することを特徴とする請求項 1 1 に記載の印刷制御方法。

【請求項 1 3】 前記ユーザインターフェース工程は、さらに、前記第 1 及び第 2 の決定工程による印刷モードの決定に先立ち、前記複数のうちのひとつの印刷モード、あるいは、前記複数の印刷モードの内からひとつを自動決定する自動モードのいずれかを利用者を選択させ、前記第 1 及び第 2 の決定工程は、自動モードが選択されている場合に、印刷モードを決定することを特徴とする請求項 1 2 に記載の印刷制御方法。

【請求項 1 4】 前記ユーザインターフェース工程は、さらに、前記第 1 及び第 2 の決定工程による印刷モードの決定に先立ち、前記複数のうちのひとつの印刷モード、あるいは、前記複数の印刷モードの内からひとつを自動決定する自動モードのいずれかを利用者を選択させ、前記第 1 及び第 2 の決定工程は、自動モードが選択されている場合に、印刷モードを決定することを特徴とする請求項 1 2 に記載の印刷制御方法。

【請求項 1 5】 前記ユーザインターフェース工程により設定される項目として、印刷されるべき画像を調整するための項目を含むことを特徴とする請求項 1 1 に記載の印刷制御方法。

【請求項 1 6】 前記ユーザインターフェース工程により設定される項目として、印刷されるべき画像を編集するための項目を含むことを特徴とする請求項 1 1 に記載の印刷制御方法。

【請求項 1 7】 前記複数の印刷モードには、前記印刷装置にイメージデータを送付して印刷させるイメージモードを含み、ユーザインターフェース工程により画像を調整するための項目が設定された場合には、前記第 1 の決定工程はイメージモードを印刷モードとして決定することを特徴とする請求項 1 5 に記載の

印刷制御方法。

【請求項 1 8】 前記複数の印刷モードには、前記印刷装置にページ記述命令を送付してイメージを生成させてから印刷させる P D L モードを含み、ユーザインターフェース工程により画像を編集するための項目が設定された場合には、前記第 1 の決定工程は P D L モードを印刷モードとして決定することを特徴とする請求項 1 6 に記載の印刷制御方法。

【請求項 1 9】 前記第 2 の決定工程は、イメージモードと P D L モードのそれぞれの印刷モードで前記印刷装置に送付すべき印刷データのデータ量を計算し、データ量が少ない方のモードを印刷モードとして決定することを特徴とする請求項 1 2 に記載の印刷制御方法。

【請求項 2 0】 複数の印刷モードで印刷可能な印刷装置と接続されたコンピュータにより、

印刷設定項目を利用者に設定させるユーザインターフェース手段と、

前記ユーザインターフェース手段により設定された項目及び値に応じて、前記複数の印刷モードのうちのひとつの印刷モードを決定する第 1 の決定手段と、

前記第 1 の決定手段により決定された印刷モードで、前記印刷装置に印刷データを送付する送付手段と

を実現するためのコンピュータプログラムを格納することを特徴とするコンピュータ可読メモリ。

【発明の詳細な説明】

【 0 0 0 1 】

【発明の属する技術分野】

本発明は、例えばアプリケーションからの描画コマンド等に対応して印刷データを生成する印刷制御装置および方法に関するものである。

【 0 0 0 2 】

【従来の技術】

従来、複数の印刷モード、例えば P D L モードとイメージモードを備えたプリンタにより印刷を行わせる印刷処理システムとして、印刷処理（具体的にはプリンタ・ドライバによる処理）に際して、印刷時に使用される印刷モードを自動的

に選択する印刷モードの自動選択機能を有するものが提案されている（特開平11-129583）。

【0003】

また、複数の印刷条件、たとえば色階調や解像度といった印刷条件を指定できるプリンタを含む印刷処理システムにおいては、それら条件はユーザにより明示的に指示させるか、または、固定されていた。さらに、2ページ分をまとめて1ページに印刷したり、日付や決まった枠を付け加えて印刷するような、加工印刷する設定についてもユーザが明示的に指定している。

【0004】

このような印刷モード自動選択機能を有する印刷処理システムにおいては、自動選択機能の印刷条件決定を決定するために、印刷内容を解析して印刷される情報全体がどのような書類であるか分析して、その分析結果から印刷モードや印刷条件を自動設定している。

【0005】

【発明が解決しようとする課題】

このため、ユーザにより明示的に指定された印刷条件により、自動設定時に設定されるべき印刷モードが決まってしまうような場合であっても、印刷内容を解析して印刷モードを決定していた。そのため、印刷モードの決定に要する時間がかかり、印刷時間全体も、印刷内容の解析と印刷モードの決定のための時間を含むために長時間要していた。

【0006】

さらに、自動設定の選択肢であるいずれかの印刷モードで実行できない加工印刷機能については、印刷モード自動選択の場合には、ユーザにより選択させることができず、ユーザに対して選択肢を表示することができなかった。

【0007】

本発明は上記従来例に鑑みてなされたもので、短時間で印刷モードを自動設定することが可能であり、しかも、ユーザによる指定された機能や条件を満足させる印刷モードを優先的に選択して、その印刷モードで印刷処理を行うことが可能な印刷制御装置及び方法を提供することを目的とする。

【 0 0 0 8 】

【課題を解決するための手段】

上記目的を達成するために本発明は次のような構成からなる。すなわち、

複数の印刷モードで印刷可能な印刷装置で印刷させるべき印刷データを生成する印刷制御装置であって、

印刷設定項目を利用者に設定させるためのユーザインターフェイスを提供する提供手段と、

前記提供されるユーザインターフェイスを介して設定された項目に応じて、前記複数の印刷モードのうち一つの印刷モードを決定する第 1 の決定手段と、

前記第 1 の決定手段により決定された印刷モードで、前記印刷装置で印刷させるべき印刷データを生成する生成手段とを備える。

更に好ましくは、前記生成手段により生成された印刷データを前記印刷装置に送付する送付手段を更に備える。

【 0 0 0 9 】

更に好ましくは、前記第 1 の決定手段により印刷モードが決定されない場合には、印刷すべき印刷データの内容に応じて印刷モードを決定する第 2 の決定手段を更に備え、前記送付手段は、前記第 2 の決定手段により印刷モードが決定された場合には、その印刷モードで前記印刷装置に印刷データを送付する。

【 0 0 1 0 】

更に好ましくは、前記ユーザインターフェース手段は、さらに、前記第 1 及び第 2 の決定手段による印刷モードの決定に先立ち、前記複数のうちのひとつの印刷モード、あるいは、前記複数の印刷モードの内からひとつを自動決定する自動モードのいずれかを利用者に選択させ、前記第 1 及び第 2 の決定手段は、自動モードが選択されている場合に、印刷モードを決定する。

【 0 0 1 1 】

更に好ましくは、前記ユーザインターフェース手段は、さらに、前記第 1 及び第 2 の決定手段による印刷モードの決定に先立ち、前記複数のうちのひとつの印刷モード、あるいは、前記複数の印刷モードの内からひとつを自動決定する自動モードのいずれかを利用者に選択させ、前記第 1 及び第 2 の決定手段は、自動モ

ードが選択されている場合に、印刷モードを決定する。

【0012】

更に好ましくは、前記ユーザインターフェース手段により設定される項目として、印刷されるべき画像を調整するための項目を含む。

【0013】

更に好ましくは、前記ユーザインターフェース手段により設定される項目として、印刷されるべき画像を編集するための項目を含む。

【0014】

更に好ましくは、前記複数の印刷モードには、前記印刷装置にイメージデータを送付して印刷させるイメージモードを含み、ユーザインターフェース手段により画像を調整するための項目が設定された場合には、前記第1の決定手段はイメージモードを印刷モードとして決定する。

【0015】

更に好ましくは、前記複数の印刷モードには、前記印刷装置にページ記述命令を送付してイメージを生成させてから印刷させるPDLモードを含み、ユーザインターフェース手段により画像を編集するための項目が設定された場合には、前記第1の決定手段はPDLモードを印刷モードとして決定する。

【0016】

更に好ましくは、前記第2の決定手段は、イメージモードとPDLモードのそれぞれの印刷モードで前記印刷装置に送付すべき印刷データのデータ量を計算し、データ量が少ない方のモードを印刷モードとして決定する。

【0017】

【発明の実施の形態】

以下、本発明を適用するのに好適である実施形態について説明を行う。

【0018】

図1は、本発明の実施形態を適用可能な印刷データ処理装置を含むホスト側コンピュータの構成を説明するブロック図である。図1において、ROM3のプログラム用ROMあるいは外部メモリ11に記憶された文書処理プログラム等に基づいて図形、イメージ、文字、表（表計算等を含む）等が混在した文書処理を実

行するCPU1を備え、システムバス4に接続される各デバイスをCPU1が総合的に制御する。

【0019】

また、このROM3あるいは外部メモリ11には、CPU1の制御プログラムであるオペレーティングシステム（以下、OS）、上記文書処理の際に使用するフォントデータやその他の各種データ等を記憶する。2はRAMで、CPU1の主メモリ、ワークメモリ等として機能する。5はキーボードコントローラ（KBC）で、キーボード（KB）9や不図示のマウス等のポインティングデバイスからの入力を制御する。6はCRTコントローラ（CRTC）で、CRTディスプレイ（CRT）10の表示を制御する。7はディスクコントローラ（DKC）で、ブートプログラム、各種のアプリケーション、フォントデータ、ユーザファイル、編集ファイル、印刷データ生成処理プログラム（以下、プリンタ・ドライバ）等を記憶するハードディスク（HD）、フロッピーディスク（FD）等の外部メモリ11とのアクセスを制御する。8はプリンタコントローラ（PRTC）で、所定の双方向性インタフェース（インタフェース）21を介してプリンタ100に接続され通信制御処理を実行する。なお、CPU1は、例えばRAM2上に設定された表示情報RAMへのアウトラインフォントの展開（ラスタライズ）処理を実行し、CRT10上でのWYSIWYGを可能としている。また、CPU1は、CRT10上の不図示のマウスカーソル等で指示されたコマンドに基づいて登録された種々のウインドウを開き、種々のデータ処理を実行する。ユーザは印刷を実行する際、プリンタ・ドライバが提供する印刷の設定に関するウインドウ（ユーザインターフェイス）を開き、プリンタの設定や、印刷モードの選択を含むプリンタ・ドライバに対する印刷処理方法の設定を行う。

【0020】

図2、図3は、図1に示した印刷データ処理装置の構成における印刷データの流れを説明するブロック図であり、プリンタ等の印刷装置が直接接続されているか、あるいはネットワーク経由で接続されているホストコンピュータまたは専用のプリントサーバーにおける一般的な印刷データ生成処理の構成を示したものである。

【 0 0 2 1 】

図 2 において、アプリケーション 2 0 1、グラフィック・エンジン 2 0 2、プリンタ・ドライバ 2 0 3、およびシステム・スプーラ 2 0 4 は、CD-ROM やハードディスク等の外部メモリ 1 1 に保存されたファイルとして存在し、実行される場合に OS やそのモジュールを利用するモジュールによって RAM 2 にロードされ実行されるプログラム・モジュールである。

【 0 0 2 2 】

また、アプリケーション 2 0 1 およびプリンタ・ドライバ 2 0 3 は、FD や CD-ROM、あるいは不図示のネットワークを経由してハードディスク等の外部メモリ 1 1 に追加することが可能となっている。外部メモリ 1 1 に保存されているアプリケーション 2 0 1 は RAM 2 にロードされて実行されるが、このアプリケーション 2 0 1 からプリンタ 1 0 0 に対して印刷を行う際には、同様に RAM 2 にロードされ実行可能となっているグラフィック・エンジン 2 0 2 を利用して出力（描画）を行う。

【 0 0 2 3 】

グラフィック・エンジン 2 0 2 は印刷装置ごとに用意されたプリンタ・ドライバ 2 0 3 を同様に外部メモリから RAM 2 にロードし、アプリケーション 2 0 1 の出力をプリンタ・ドライバ 2 0 3 を用いてプリンタの制御コマンドに変換する。変換されたプリンタ制御コマンドは OS によって RAM 2 にロードされたシステム・スプーラ 2 0 4 を経てインタフェース 2 1 経由でプリンタ 1 0 0 へ出力される仕組みとなっている。

【 0 0 2 4 】

図 3 に示す印刷データ処理装置は、図 2 に示す印刷データ処理装置を拡張したもので、グラフィック・エンジン 2 0 2 からプリンタ・ドライバ 2 0 3 へ印刷命令を送る際に、一旦中間コードからなるスプール・ファイル 3 0 3 を生成する構成をとる。

【 0 0 2 5 】

すなわち、図 2 に示す印刷データ処理装置では、アプリケーション 2 0 1 が印刷処理から開放されるのはプリンタ・ドライバ 2 0 3 がグラフィック・エンジン

202からのすべての印刷命令をプリンタの制御コマンドへ変換し終った時点であるのに対し、図3に示す印刷データ処理装置では、スプーラ302がすべての印刷命令を中間コードデータに変換し、スプール・ファイル303に出力した時点である。通常、アプリケーションの解放(RTA:Return To Application)という観点では、後者の方が短時間で済む。しかしながら、印刷装置からの印刷結果の出力完了までの時間で見ると、スプール・ファイルを生成する時間分後者の方が遅くなる傾向にある。これらの関係を図示したものが図4である。図4は、図2の形式のドライバの動きと図3の形式のドライバの動きを時系列に従い模式的に比べたものである。

【0026】

図3に示す印刷データ処理装置においては、スプール・ファイル303を生成する過程において、ページ内の描画情報の分析を行うことや、生成されたスプール・ファイル303の内容に対してデータを加工することが可能であり、これによりアプリケーション201からの印刷データに対して、ユーザインターフェイス205の設定に沿って最適な動作モードの自動選択や、拡大縮小や、複数ページを1ページに縮小して印刷するいわゆるN-up印刷等の一般的なアプリケーションが持たない付加的な印刷機能を実現することができる。

【0027】

これらの目的のために、図2に示す印刷データ処理装置に対し、図3に示す印刷データ処理装置のように中間コードデータでスプールするようシステムの拡張がなされてきている。なお、最適な動作モードの自動選択や印刷データの加工を行うためには、通常のプリンタ・ドライバ203が提供するユーザインターフェイス205のウィンドウから設定を行い、プリンタ・ドライバ203がその設定内容をRAM2上あるいは外部メモリ11上に保管し、その値をスプール・ファイル・マネージャ304やデスプーラ305が参照し処理を実現する。

【0028】

以下、図3の構成についてさらに詳細に説明する。

【0029】

図3に示す印刷データ処理装置では、グラフィック・エンジン202からの印

刷命令をデイスパッチャ301が受け取る。デイスパッチャ301がグラフィック・エンジン202から受け取った印刷命令がアプリケーション201からグラフィック・エンジン202へ発行された印刷命令の場合には、デイスパッチャ301は外部メモリ11に格納されているスプーラ302をRAMにロードし、プリンタ・ドライバ203ではなくスプーラ302へ印刷命令を送付する。スプーラ302は受け取った印刷命令を中間コードに変換してスプール・ファイル303に出力する。スプール・ファイル303は一つのファイルで構成されているのではなく、いくつかのファイルの総称である。スプーラ302において中間コードに変換する際に、どのような印刷命令か、その印刷命令がプリンタ側でどのような負荷になるのかといった情報を詳細に解析する。この解析処理は、最適な動作モードの自動選択のためになされるものである。そして、その解析処理の結果を別のスプール・ファイルとしてスプール・ファイル303に保存する。また、プリンタ・ドライバ203に対して設定されている印刷データに関する加工設定情報をスプーラ302はプリンタ・ドライバ203から取得しスプール・ファイル303に保存する。なお、スプール・ファイル303は外部メモリ11上にファイルとして生成するが、RAM2上に生成することも可能である。さらにスプーラ302は外部メモリ11に格納されているスプール・ファイルマネージャ304をRAM2にロードし、スプール・ファイルマネージャ304に対してスプール・ファイル303の生成状況を通知する。その後、スプール・ファイルマネージャ304は、スプール・ファイル303に保存された印刷データに関する加工設定情報の内容に従い、再度グラフィック・エンジン202を利用して印刷を行えると判断した際には、外部メモリ11に格納されているデスプーラ305をRAM2にロードし、デスプーラ305に対して、スプール・ファイル303に記述された中間コードの印刷処理を行うように指示する。

【0030】

デスプーラ305は、スプール・ファイル303に含まれる中間コードをスプール・ファイル303に含まれる最適な動作モードの解析結果の情報や加工設定情報の内容に従って処理し、後述する印刷モードなどに応じてデスプーラ内に持つレンダラ306によって中間コードを高速に印刷イメージに展開する。中間コ

ードを印刷イメージに展開するかどうかの判断は、スプーラ302において行われた解析処理の結果のファイルをデスプーラ305内の最適化判断処理部が読み出し、設定されている加工設定情報などの情報と合わせて総合的に判断する。この判断はページ単位で行われても良いし、各描画オブジェクト単位で行ってもかまわない。いずれにせよ、デスプーラ305は、スプール・ファイル303から中間コードを読み出し、グラフィック・エンジン202のAPI (Application Programming Interface) に適合するような形に変換し、再度グラフィック・エンジン202経由で出力を行う。

【0031】

ディスパッチャ301がグラフィック・エンジン202から受け取った印刷命令がデスプーラ305からグラフィック・エンジン202へ発行された印刷命令の場合には、ディスパッチャ301はスプーラ302ではなく、プリンタ・ドライバ203に処理を切り替え、プリンタ・ドライバ203はプリンタ制御コマンドを生成し、システム・スプーラ204経由でプリンタ100に出力がなされる。

【0032】

図5は、図1に示したホストコンピュータ200上のRAM2上のメモリマップの一例を示す図であり、本実施形態における一連の印刷データ生成処理プログラムを含む印刷関連モジュール504、アプリケーション501、関連データ503、OS505、BIOS506がホストコンピュータ200上のRAM2へロードされ、実行可能となった状態のメモリマップを示している。なお、502は空きメモリである。

【0033】

<印刷モードの設定項目に基づく決定処理>

次に最適な動作モードの自動選択処理について説明する。なお、これから説明する動作モードの自動選択処理は、図3の印刷処理システムにより実現される。

【0034】

アプリケーションソフトウェアからの印刷処理を行う際に、特定のPDLに依存しない中間状態の印刷情報（中間データ）を生成して一時的にスプールファイ

ル 3 0 3 に蓄え、その蓄えられた印刷データを解析して最適な動作モードを自動的に決定する。本実施形態では印刷モードとして、たとえばホスト側で印刷イメージのレンダリング処理まで行うイメージモードと、印刷装置側に搭載する P D L (Printer Description Language) を利用し、印刷装置側でレンダリングを行う P D L モードを持つ。このようなプリンタ・ドライバにおいて、最適な動作モードの自動選択処理は例えば次のように行われている。

【 0 0 3 5 】

図 6 のような、写真付き文書をカラー L B P に印刷する場合を例に取って説明する。図 6 の写真部分は非常に高解像度でかつ高階調なイメージデータ（具体的には、6 0 0 dpi 等倍、R G B 各色 8 bit）である。一見単純に見える文書なので、P D L ドライバで処理した方がよいと思われがちであるが、これを P D L コマンドとして変換すると、プリンタが印刷可能な画質に比べ冗長な画像情報がプリンタ・ドライバから送出されるため、じつはイメージドライバで処理した方が高速である。このように一見して、どちらの印刷モードを使う方がよいかわからないのは、事前にプリンタに送るイメージデータ量がわかれば防止できる問題で、本実施形態で述べる図 3 におけるスプーラでは、アプリケーションソフトウェアからの印刷処理を行う際に、特定の P D L に依存しない中間状態の印刷情報を生成するが、その際に、イメージデータを含む中間状態の印刷情報から、そのイメージデータを P D L コマンドにすると何バイトになるか、ホスト側レンダラにおいてプリンタ側の出力解像度、出力階調に合わせて事前に印刷イメージを展開すると何バイトになるかといった 2 つの値を予測するための判別情報もスプールしておく。この判別情報を元にデスプーラ 3 0 5 により展開後のサイズを予測して予測結果を比較し、値の小さい方の印刷モードで描画することで、高速に印刷処理を行うことが可能である。したがって、本実施形態におけるプリンタ・ドライバでは、図 6 のような印刷データを処理する場合、最適な動作モードとしてホスト側でイメージ展開処理するような動作を自動的に選択することになる。

【 0 0 3 6 】

以上のような処理によって最適な動作モードの自動選択処理は行われるが、このような自動選択処理を行うこと自体印刷処理とは別の処理であり、単に印刷に

必要な時間以外に判定の時間が必要となる。またいずれかの動作モードで印刷できない機能設定は、自動選択処理の場合その機能設定自体を選択できないようにしておく必要がある。

【 0 0 3 7 】

そのために本実施形態では、印刷モードや印刷条件を指定するUIにおいて、自動で判定するかしないかも含めて印刷処理方法を指定させる。こうすることで、動作モードの自動選択処理を行うまでもない設定の場合、印刷時間を短縮することができる。またいずれかの動作モードで処理できない設定の場合にも、UIに表示しておくことが可能で、パフォーマンスの劣化無くユーザに操作の手間をかけさせることなく適切な印刷処理を提供することができる。

【 0 0 3 8 】

本実施例の印刷システムによって実現されるユーザインターフェイス205について流れ図7を用いて説明する。ユーザやアプリケーションからの要求に従って、プリンタドライバ203は、印刷設定を行うためのユーザインターフェイス205を提供し、OS（オペレーションシステム）を介してユーザインターフェイス表示処理が開始されると、まずプリンタドライバ203は、現在のユーザインターフェイス205の印刷設定が印刷モード自動であるかを判定する（S701）。その結果、あらかじめどの印刷条件を設定可能にするかを記述した表（図8）に従って、プリンタドライバ203は、印刷条件設定のための選択肢のユーザインターフェイス203を提供し、OSを介して表示させる（S702）（S706）。図8においては、選択された印刷モードにおいて、ユーザに設定させる項目に丸印が付されている。例えば、自動モードあるいはPDLモードが選択されていれば、項目ModeDetailsは選択肢として表示されない。

【 0 0 3 9 】

この画面上で、ステップS703、S707においてユーザに必要な項目を設定させ、その後、印刷モード自動の場合は、プリンタドライバ203はユーザインターフェイス205で設定されている印刷設定により印刷処理方法を決定する（S704）。その後、決定された選択値、もしくはユーザによって選択された選択値を、ディスパッチャ301に通知する（S705）。その際にUI上の表

示は変更しない。なお、通知される選択値としては、本実施形態ではPDLモードやイメージモードや自動モードなどの印刷モードがある。このステップS704の印刷処理方法の決定は、ユーザインターフェイス205に設定されている印刷設定にのみ基づいてプリンタドライバ203より決定されるものであるため、PDLモードやイメージモードへの決定ができる場合とできない場合があり、できない場合は自動モードとなり、図13で後述するようにスプーラ処理を用いて印刷命令を解析して印刷モードを決定することになる。

【0040】

この判定S704における処理の詳細を図16及び図17を使って説明する。図17の表には、ユーザ設定可能な項目及び値を含む印刷条件と、その条件を満足するための印刷モードとが示されている。例えば、項目ModeDetailsの値がHighSpeedあるいはHighQualityに設定された場合には、その条件を満足させる印刷モードはRasterすなわちイメージモードであることが、図17からわかる。また、項目OverlayPrintが設定されていると、印刷モードはPDLモードでなければならない。このように、印刷モードを決定してしまうような設定項目及び設定値と対応する印刷モードが、あらかじめ判定項目の表として用意されている。このように、本実施形態では、印刷すべき画像の品質などの調整を指定した場合にはイメージモードが、画像の編集などの指定をした場合にはPDLモードが選択されるように、図17の表は作成されている。

【0041】

図16は、前述した図7のステップS704における印刷処理方法の判定処理について詳細に説明するためのフローチャートであり、プリンタドライバ203により実現される。まず、プリンタドライバ203は、ユーザインターフェイス205にユーザにより設定されている項目（選択肢）を順次読み込み、一つ目の判定項目がユーザによって設定されているかを判定する（S1601）。もし設定されていない場合は、プリンタドライバ203は、すべての判定項目について判定したかを判断し（S1602）、残りの判定項目がある場合は、次の項目を読み込み順次判定処理を実行する。また、ステップS1601において判定項目がユーザによって設定されていると判定された場合は、プリンタドライバ203

は、表（図 1 7）に従い印刷モードを決定する（S 1 6 0 3）。そして、表（図 1 7）のすべての項目についてユーザによって設定されたかのチェックが終えるまで判定を繰り返し、どの印刷モードも設定されなかった場合、もしくは異なる複数の印刷モード（PDLモードとイメージモード）が複数の判定項目により適すると判断された場合は、印刷モードを「自動」のままとして、後述するスプール処理における判定処理を実行するため、本印刷処理方法判定を終了する。一方、一つの適する印刷モードが決定された場合には、その印刷モードを新たに設定する。印刷モードが設定された場合は、スプール処理における判定処理を実行せずにプリンタドライバ 2 0 3 による印刷データの生成処理に進める。このようにスプール処理による自動判定を行わずに、プリンタドライバ 2 0 3 が提供するユーザインターフェイス 2 0 5 における印刷設定により適する印刷モードを簡易的に決定することにより印刷処理のスループットを向上させることができるという効果が得られる。

【 0 0 4 2 】

本実施形態における UI の例を、図 9 を参照して説明する。印刷モード 9 0 1 が CPDL（PDLモード）、Raster（イメージモード）と二つある場合にも、そのほかに自動設定を意味する AUTO を設け、それを初期値とする。その際に表示される印刷条件は、自動で設定する項目は、ボックス 9 0 2 に示されるように選択できない状態で表示され、ユーザが明示的に設定可能な項目はボックス 9 0 3 に示されるように選択可能な状態で表示される。

【 0 0 4 3 】

また、Raster（イメージ）モードでしか処理できない選択肢 9 0 4 も選択可能な状態で表示される。この状態から OK を押すと、印刷モード 9 0 1 は Auto であるから図 1 6 の印刷処理方法決定手順が実行される。図 9 においては、項目 Color Halftone が Error Diffusion に設定されているので、図 1 7 の表から、印刷モードは Raster、すなわちイメージモードに決定される。この決定は、ディスプレイ 3 0 1 に通知される。

動作モードが自動的に決定されない場合は、図 1 3 で後述するようにスプール処理における印刷動作モードの決定処理が行われる。一方、図 7 のステップ S 7

04によって印刷モードが決定された場合は、S705において通知される印刷モードに従って、デイスパッチャ301はプリンタドライバ203の処理を開始させる。すなわち、デイスパッチャ301は、印刷動作モードが自動モードである場合は印刷命令をスプーラ302に渡してスプール処理を行わせ、印刷動作モードが「PDLモード」もしくは「イメージモード」である場合は印刷命令をプリンタドライバ203に渡して印刷データ生成処理を行わせることになる。

【0044】

<判別情報>

動作モードが自動的に決定される場合、すなわち、図7のステップS704によっても印刷モードが決定されず、ステップS705において通知される印刷モードが「自動」の場合には、スプーラ302によって判別情報が収集される。この場合、スプーラ302が各ページの間状態の印刷情報を生成する際に、図10に示すような最適な動作モードの決定に必要な判別情報の収集も行い、印刷情報の内容と併せて記録される。図10に示す判別情報について補足すると、印刷ジョブに関する全般的な情報1001と、ページ毎の描画内容に関する情報1002に大別される。前者は、印刷日時、印刷者、印刷すべきファイルのファイル名、そのファイルの作成日および更新日、印刷を行ったアプリケーションソフトの名称およびそのバージョン番号、印刷時のプリンタ・ドライバのUIの設定（ドライバ動作状態）、印刷ジョブの総ページ数などを記録する。また、各ページ毎の描画内容に関する情報としては、テキスト、グラフィックス、イメージという3つの大きな描画オブジェクトに分類し、それぞれについて判別に必要とされる情報を収集する。例えば、テキストについては、文字数とそのページ内での文字サイズの最大ポイント数を収集し記録する。またグラフィックについては、そのページ内に存在するグラフィックオブジェクトの総数や、描画時に論理描画の指定（ROP）がされているかどうかといった情報を収集する。イメージについても同様で、さらに描画すべきイメージの解像度等も収集する。

【0045】

図3のデスプーラ305においては、スプーラ302によって記録されたこれらの判別情報をもとに、ページごとにどのような構成の文書なのかを判別して印

刷モードを決定する。具体的には、テキストの情報については、文字の最大ポイントサイズとある閾値の値を比較し、閾値より大きい場合はホスト側でのレンダリング処理すなわちイメージモードが効率的であり、小さい場合はプリンタ側でのレンダリング処理すなわちPDLモードが効率的であると判断する。また、グラフィックスについても、オブジェクト数とある閾値の値を比較し、オブジェクト数が閾値より大きい場合は、ホスト側でのレンダリング処理すなわちイメージモードが効率的であり、小さい場合はプリンタ側でのレンダリング処理すなわちPDLモードが効率的であると判断する。また、イメージについては、解像度、階調、描画領域の情報よりPDLコマンドとしてプリンタに送出されるデータ量を予測し、その値がホスト側でレンダリングしてハーフトーニング処理までした場合のイメージサイズと比べて大きい場合は、ホスト側でのレンダリング処理すなわちイメージモードが効率的であり、小さい場合はプリンタ側でのレンダリング処理すなわちPDLモードが効率的であると判断する。また、ROPについては、プリンタ側でサポートしていないROP番号が指定されていれば、ホスト側でのレンダリング処理すなわちイメージモードが行われるべきであり、そうでない場合はプリンタ側でのレンダリング処理すなわちPDLモードが効率的であると判断する。そして、効率的であると判断されたモードが印刷モードとして選択される。

【0046】

＜印刷モードの判別情報に基づく決定処理＞

本発明におけるこの一連の過程を図11のフローチャートを用いて説明する。

【0047】

図11のステップS1101では印刷データ生成処理が行われる。ステップS1102では、プリンタドライバによってプリンタに対して印刷結果を問い合わせる。図12、図13、図14は、図3の構成における印刷処理である図11のステップS1101を説明するためのフローチャートである。図12の処理フローは、図3におけるスプーラの処理を示し、図13の処理フローは、図3におけるデスプーラの処理を示し、図14の処理フローは、図3におけるプリンタ・ドライバの処理を示す。

【0048】

＜スプール処理＞

図12のフローチャートにおいて、まず、処理開始において、各種初期化が行われ印刷処理が開始されると、グラフィック・エンジンより印刷情報が渡される。その内容を特定のPDLに依存しない中間的な印刷情報としてファイルとしてスプールする(S1201)。また、印刷モードが未だに決定されておらず「自動」のままであれば、図10で示した判別情報の収集も併せて行う(S1202)。ステップS1201、S1202をページ内のデータについてすべて行う(S1203)。1ページ分の処理が完了した時点で、ステップS1202で収集した判別情報をファイルとしてスプールする(S1204)。これでスプーラがスプールする1ページ分の情報は完了するので、この時点で別プロセスとして動作するデスプーラを起動する(S1205)。またこの時点ですでにデスプーラが起動していたら、ステップS1205では何もしない。デスプーラは別プロセスとして別の時系列で動作するため、デスプーラの処理については別途図13を用いて説明する。ステップS1206においてはすべてのページ分の処理が完了したかどうかをチェックする。完了していない場合は、ステップS1201からの処理を再び繰り返す。すべてのページの処理が完了すると本処理は終了する。なお、ステップ1204においては、印刷モードが既に図7の手順で決定されていれば、印刷ジョブに関する全般的な情報1001に印刷モードを含めてスプールして良い。この場合には、デスプーラ及びプリンタドライバにおいて、このときスプールされた印刷モードで処理が行われる。

【0049】

＜デスプーラ処理及びレンダリング処理＞

次に図13のフローチャートを用いて、デスプーラの処理の流れを説明する。印刷モードが図7で決定されず「自動」である場合に図13の処理が起こり、「自動」でない場合は、「PDLモード」「イメージモード」の決めうちでプリンタドライバが印刷データの生成を行う。まず、処理開始において各種初期化が行われデスプーラ処理が開始されると、各ページ毎の判別情報を読み出して印刷モードを判定する(S1303)。判別結果に従って、プリンタ側(PDL)で処

理すべきPDLモードのページあるいはジョブの場合はステップS 1 3 0 4へ進み、ホスト側で処理すべきイメージモードのページあるいはジョブの場合はステップS 1 3 0 7の処理へと進む。

【0050】

ステップS 1 3 0 4においては、描画データや各種描画属性の内容をスプールしたファイルを開き、先頭から内容を読み出す。スプールされている中間状態の印刷情報の形態から、グラフィック・エンジンが提供しているAPIの形に変換処理を行い、グラフィック・エンジンの機能を使って再度印刷処理を行う（S 1 3 0 5）。1ページ分の印刷情報を再生したかどうかのチェックをステップS 1 3 0 6で行い、必要に応じてステップS 1 3 0 4、S 1 3 0 5の処理を繰り返す。一方、ページ毎の判別でホスト側でレンダリングを行った方が良いと判断されたページについては、ステップS 1 3 0 7に進み、描画データや各種描画属性の内容をスプールしたファイルを開き、先頭から内容を読み出す。スプールされている中間状態の印刷情報の形態から、レンダラが提供しているAPIの形に変換処理を行い、各印刷情報を印刷イメージとなるようにレンダリング処理を行う（S 1 3 0 8）。レンダリング結果はイメージとなるが、このイメージをグラフィック・エンジンが提供しているAPIの形に変換し、グラフィック・エンジンの機能を使って再度印刷処理を行う。1ページ分の情報について処理が完了したかステップS 1 3 1 0で判定し、完了したら、ステップS 1 3 1 1において全ページ分の処理が済んだかどうかをチェックし、未処理のページデータがある場合は、ステップS 1 3 0 3からの処理を再度繰り返す。そして本処理は終了する。

【0051】

<描画コマンド生成処理>

図13の処理の流れにおいて、グラフィック・エンジンのAPIコールによって描画処理を行っているが、この処理は、また別のプロセスとして処理が実行される。具体的には、グラフィック・エンジンがプリンタ・ドライバを動的にリンクして印刷処理を実行することになる。プリンタ・ドライバの処理フローについて、図14を用いて説明する。図14は、本発明に係る印刷制御装置における印刷データ処理手順の一例を示すフローチャートである。

【0052】

まず、プリンタ・ドライバ203はグラフィックエンジン202を介したアプリケーション201からの描画命令を受け付け（S1401）、各々の描画命令（例えば、線の描画等）に対応したプリンタ制御（描画）コマンドデータを変換生成し（S1402）、RAM2または外部メモリ11等へシステムスプーラ204によりスプールされる（S1403）。次に、アプリケーション201およびグラフィックエンジン202による描画処理が終了したかどうかを判定して（S1404）、NoならばステップS1401へ戻り、同様の処理を繰り返す。一方、ステップS1404で描画処理が終了したと判定された場合は、システムスプーラ204によりスプールされていたプリンタ制御コマンドデータがプリンタ100に対して送信され（S1405）、処理を終了する。なお、プリンタ・ドライバ203によって実行される本プリンタ制御コマンド生成手法（以下、ベクタグラフィックス印刷モード）の特徴は、線等といったベクタグラフィックスに対応した幾何学的な表現がなされるプリンタ制御（描画）コマンドをプリンタ100へ送信するので、プリンタ100内の描画処理系およびプログラムによって、印刷イメージの生成（ラスタライズ）が行われることにある。この場合には、プリンタ100における印刷処理に要する時間は、オブジェクトの種類とその数量によって決定される。

【0053】

以上のようにして、本実施形態に係る印刷処理システムでは、印刷モードとして自動設定が指定されている場合でも、ユーザが指定した印刷条件により印刷モードが決定でき、スプール処理を行って印刷命令を解析して印刷モードを決定する手間を省くことが可能となり、印刷処理全体としてスループットを向上させることが可能となる。また、ユーザが指定した印刷条件により印刷モードが決定できない場合にも、スプール処理を行って印刷命令を解析して印刷モードを決定するので、適する印刷モードを確実に決定することが可能となる。

【0054】

また、異なる実施形態としては、イメージドライバを複数、もしくは異なる種類のPDLドライバを複数、あるいはイメージドライバを複数とPDLドライバ

を複数混在して持ってもよい。

【 0 0 5 5 】

図 1 5 は、本発明に係る印刷制御装置を適用可能な印刷システムで読み出し可能な各種データ処理プログラムを格納する記憶媒体のメモリマップを説明する図である。

【 0 0 5 6 】

なお、特に図示しないが、記憶媒体に記憶されるプログラム群を管理する情報、例えばバージョン情報、作成者等も記憶され、かつ、プログラム読み出し側の OS 等に依存する情報、例えばプログラムを識別表示するアイコン等も記憶される場合もある。

【 0 0 5 7 】

さらに、各種プログラムに従属するデータも上記ディレクトリに管理されている。また、各種プログラムをコンピュータにインストールするためのプログラムや、インストールするプログラムが圧縮されている場合に、解凍するプログラム等も記憶される場合もある

本実施形態における図 7、図 1 1、図 1 2、図 1 3、図 1 4 に示す処理が外部からインストールされるプログラムによって、ホストコンピュータにより遂行されていてもよい。そして、その場合、CD-ROM やフラッシュメモリや FD 等の記憶媒体により、あるいはネットワークを介して外部の記憶媒体から、プログラムを含む情報群を出力装置に供給される場合でも本発明は適用されるものである。

【 0 0 5 8 】

以上のように、前述した実施形態の機能を実現するソフトウェアのプログラムコードを記録した記憶媒体を、システムあるいは装置に供給し、そのシステムあるいは装置のコンピュータ（または CPU や MPU）が記憶媒体に格納されたプログラムコードを読み出し実行することによっても、本発明の目的が達成される。

【 0 0 5 9 】

この場合、記憶媒体から読み出されたプログラムコード自体が本発明の新規な機能を実現することになり、そのプログラムコードを記憶した記憶媒体は本発明

を構成することになる。プログラムコードを供給するための記憶媒体としては、例えば、フロッピーディスク、ハードディスク、光ディスク、光磁気ディスク、DVD、CD-ROM、磁気テープ、不揮発性のメモ리카ード、ROM、EEPROM等を用いることができる。

【0060】

また、コンピュータが読み出したプログラムコードを実行することにより、前述した実施形態の機能が実現されるだけでなく、そのプログラムコードの指示に基づき、コンピュータ上で稼働しているOS（オペレーティングシステム）等が実際の処理の一部または全部を行い、その処理によって前述した実施形態の機能が実現される場合も含まれる。さらに、記憶媒体から読み出されたプログラムコードが、コンピュータに挿入された機能拡張ボードやコンピュータに接続された機能拡張ユニットに備わるメモリに書き込まれた後、そのプログラムコードの指示に基づき、その機能拡張ボードや機能拡張ユニットに備わるCPU等が実際の処理の一部または全部を行い、その処理によって前述した実施形態の機能が実現される場合も含まれる。

【0061】

【発明の効果】

以上説明したように、本発明によれば、印刷モードや印刷条件を自動設定可能な印刷処理システムにおいて、短時間で印刷モードを自動設定することが可能であり、しかも、ユーザによる指定された機能や条件を満足させる印刷モードを優先的に選択して、その印刷モードで印刷処理を行うことが可能となる。

【図面の簡単な説明】

【図1】

本発明の実施形態を示す印刷データ処理装置を適用可能なホストコンピュータ側の基本構成を示すブロック図である。

【図2】

印刷データ処理装置における印刷データの流れを説明するブロック図である。

【図3】

印刷データ処理装置における印刷データの流れを説明するブロック図である。

【図 4】

図 2 の形態のドライバの動きと図 3 の形態のドライバの動きを時系列に従い模式的に比べた図である。

【図 5】

図 1 に示したホストコンピュータ上の RAM 上のメモリマップの一例を示す図である。

【図 6】

動作モードの設定を間違えやすい印字サンプルの一例を示す図である。

【図 7】

本発明に係る印刷制御装置における印刷データ処理手順の一例を示すフローチャートである。

【図 8】

本実施形態のユーザインターフェイスの、表示項目を示す図である。

【図 9】

本実施形態のユーザへ問い合わせるユーザインターフェイス画面の一例を示す図である。

【図 10】

本実施形態において収集すべき判別情報の一例を示す図である。

【図 11】

本発明に係る印刷制御装置における印刷データ処理手順の一例を示すフローチャートである。

【図 12】

本発明に係る印刷制御装置における印刷データ処理手順の一例を示すフローチャートである。

【図 13】

本発明に係る印刷制御装置における印刷データ処理手順の一例を示すフローチャートである。

【図 14】

本発明に係る印刷制御装置における印刷データ処理手順の一例を示すフローチャートである。

ャートである。

【図15】

本発明に係る印刷制御装置を適用可能な印刷システムで読み出し可能な各種データ処理プログラムを格納する記憶媒体のメモリマップを説明する図である。

【図16】

本発明に係る印刷制御装置における印刷データ処理手順の一例を示すフローチャートである。

【図17】

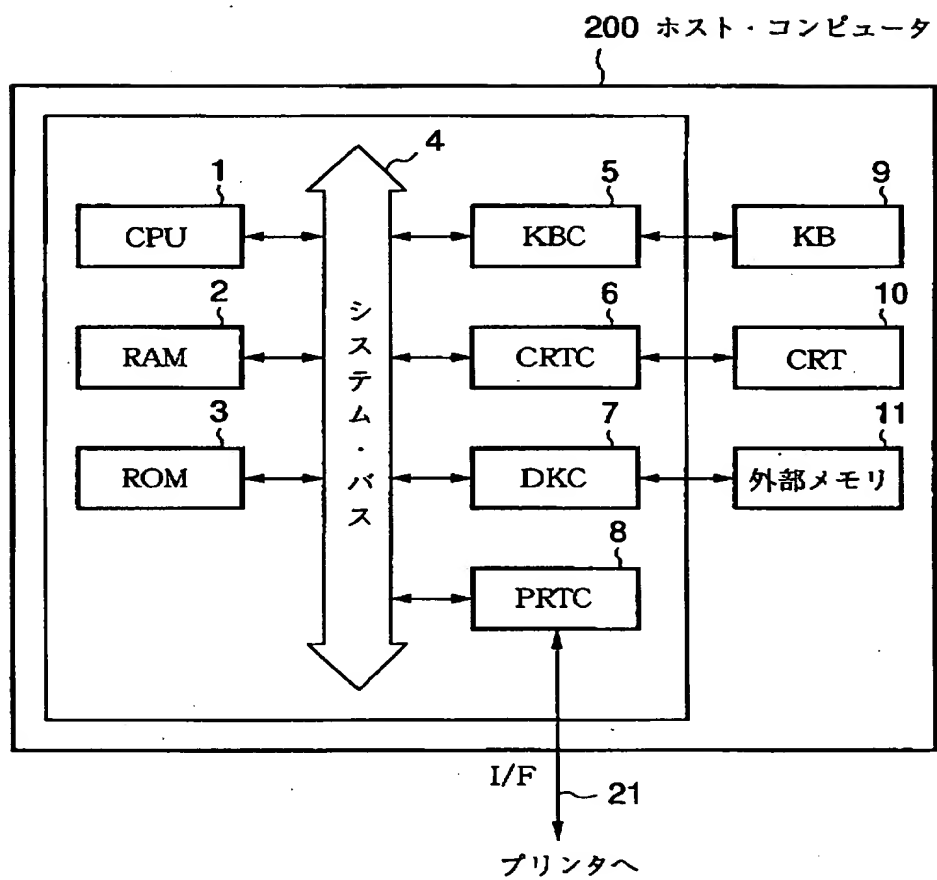
本実施形態のユーザインターフェイスの、判定項目と動作モードを示す図である。

【符号の説明】

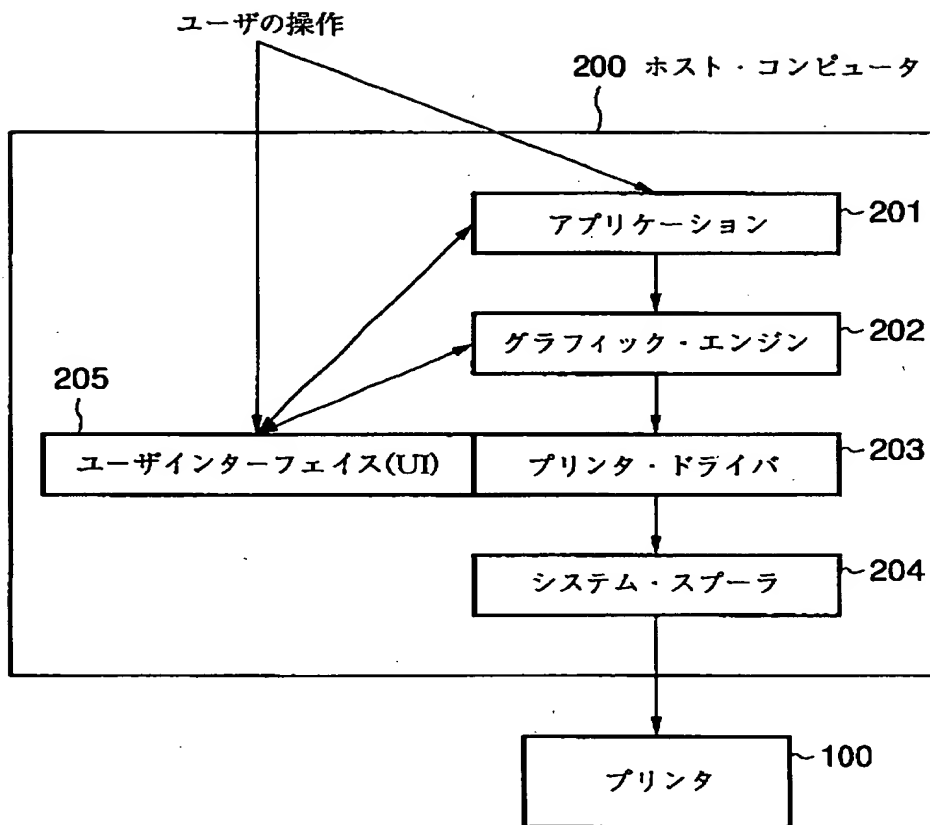
- 100 印刷装置
- 200 ホストコンピュータ
- 201 アプリケーション
- 202 グラフィック・エンジン
- 203 プリンタ・ドライバ
- 204 システム・スプーラ
- 205 ユーザ・インターフェース
- 301 ディスパッチャ
- 302 スプーラ
- 303 スプール・ファイル
- 304 スプール・ファイルマネージャ
- 305 デスプーラ
- 306 レンダラ

【書類名】 図面

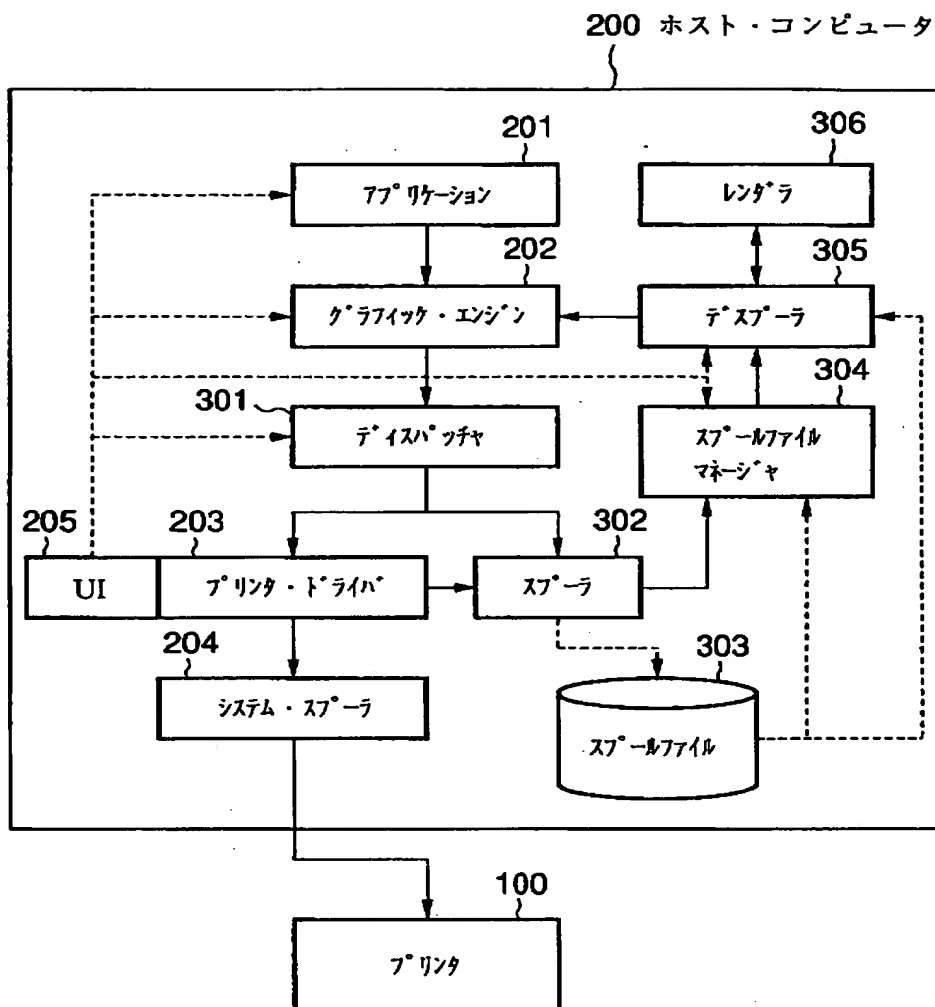
【図1】



【図 2】

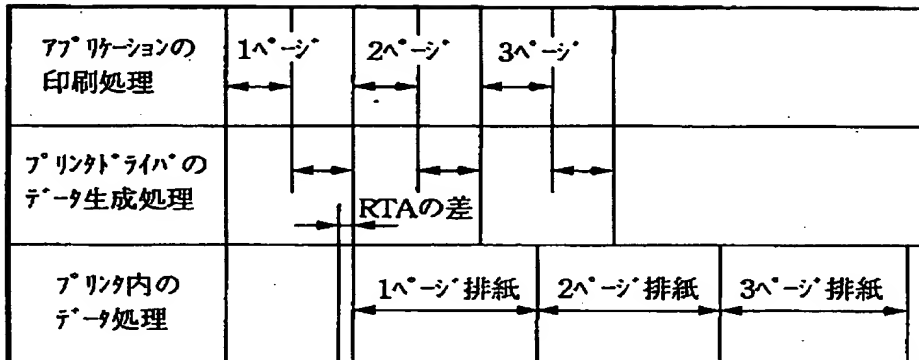


【図 3】

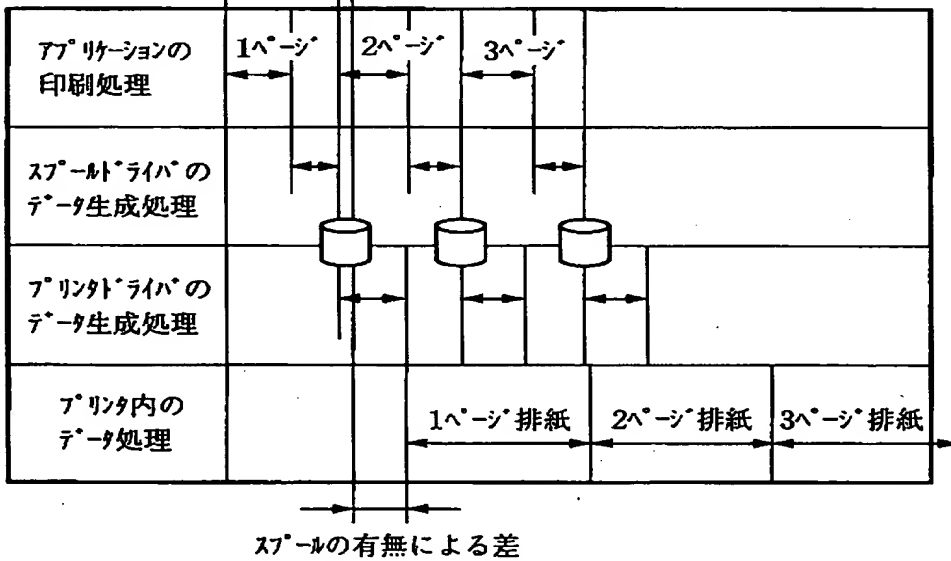


【図4】

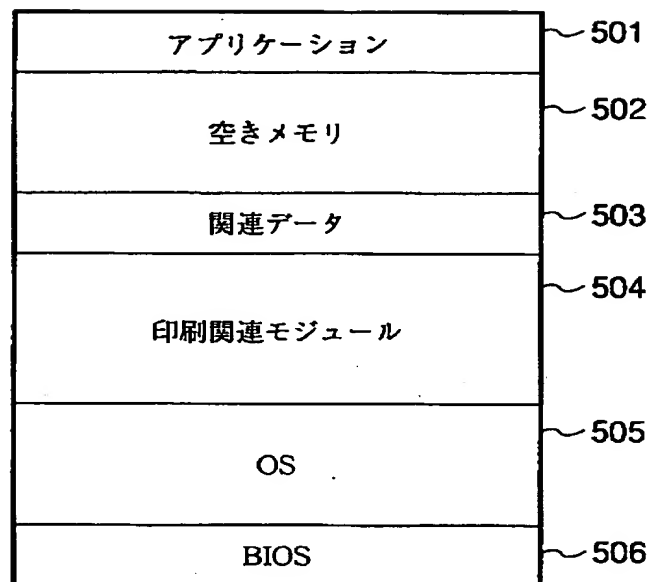
(A) 図2の形態のドライバの動き



(B) 図3の形態のドライバの動き



【図 5】



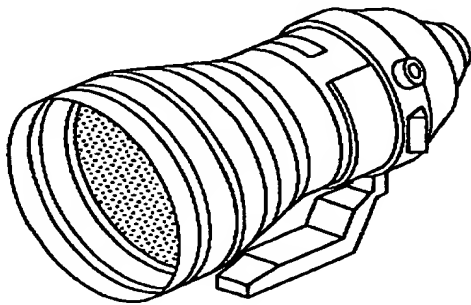
【図6】

手ブレ補正機構を搭載し、最高レベルの画質を実現した、
新世代の超望遠Lレンズ

1.新規光学設計による超高画質

第2・第3レンズにUDガラスを、第5レンズに蛍石を
採用することにより、望遠レンズで発生しがちな画質
低下の要因である二次スペクトルを極小に抑え、高解
像・高コントラストな画質を実現しています。

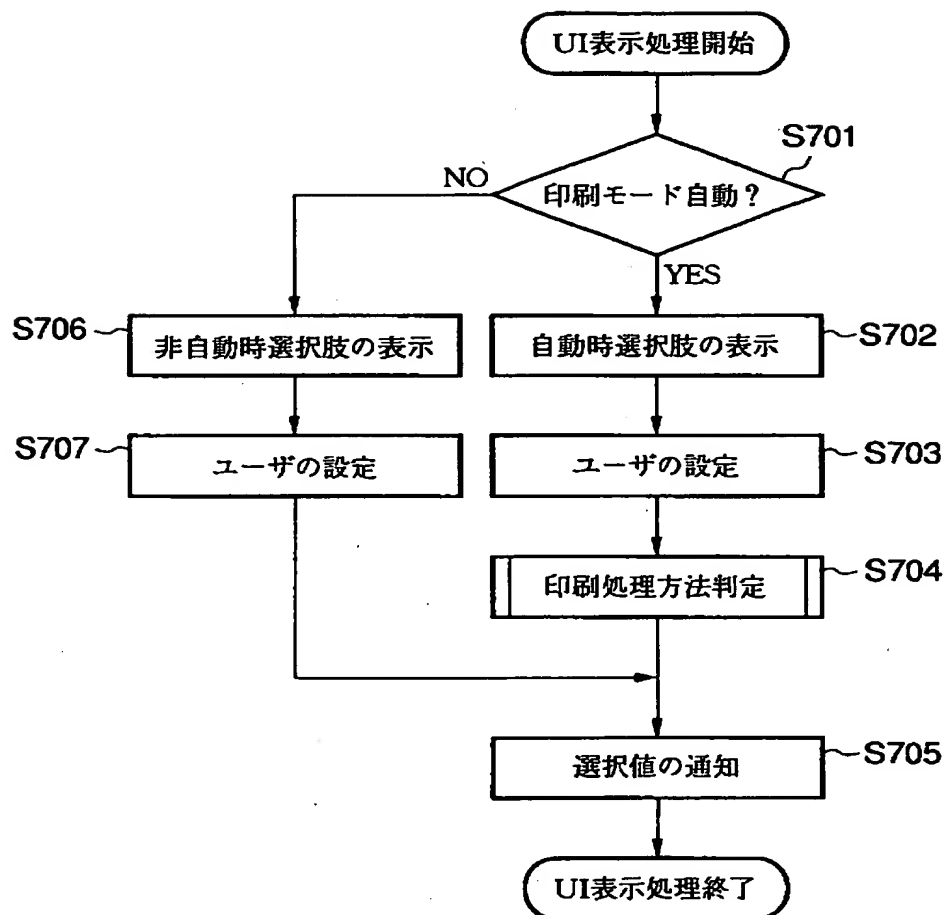
600dpi
RGB各色8bit
イメージデータ



2.手ブレ補正機構を搭載

手ブレ補正機構とは、レンズ内の振動ジャイロで検知
した手ブレに応じて、光学系の一部(補正光学系)を光
軸と垂直方向に移動し、像ブレを打ち消す方向に光線
を屈折させる技術で、これによりシャッタースピード
換算で約2段分の補正効果が得られます。

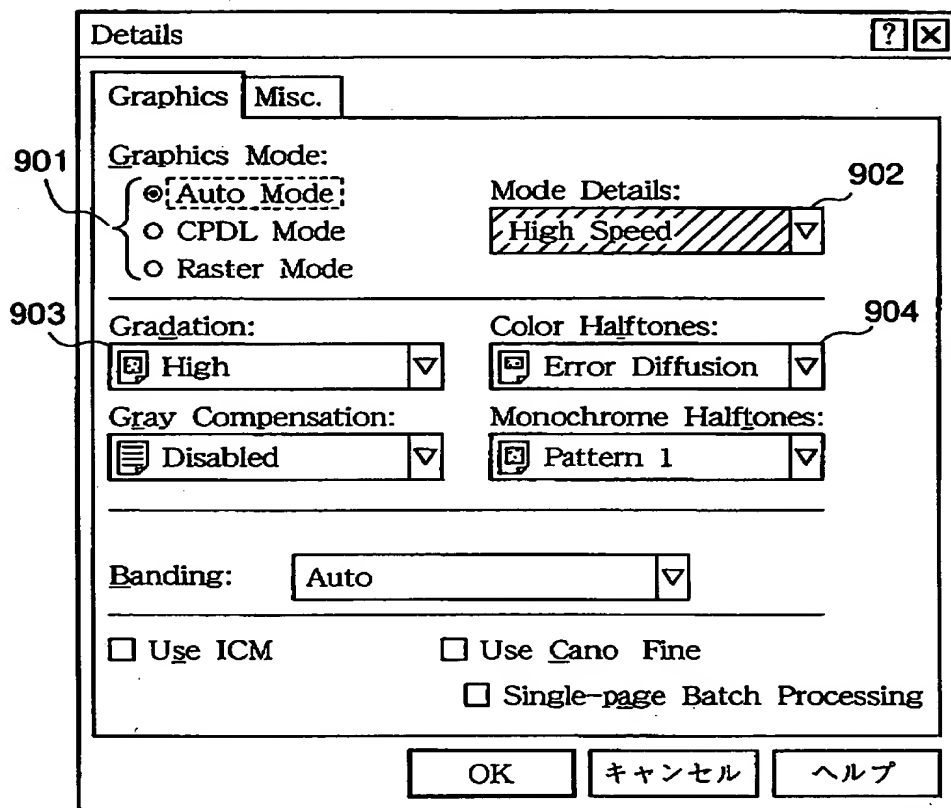
【図 7】



【図 8】

項目	AUTO(自動)	CPDL(PDL)	Raster(イメージ)
Mode Derails			○
Gradation	○	○	○
Color Halftones	○	○	○
Gray Compensation	○	○	○
⋮	⋮	⋮	⋮
⋮	⋮	⋮	⋮
⋮	⋮	⋮	⋮

【図 9】

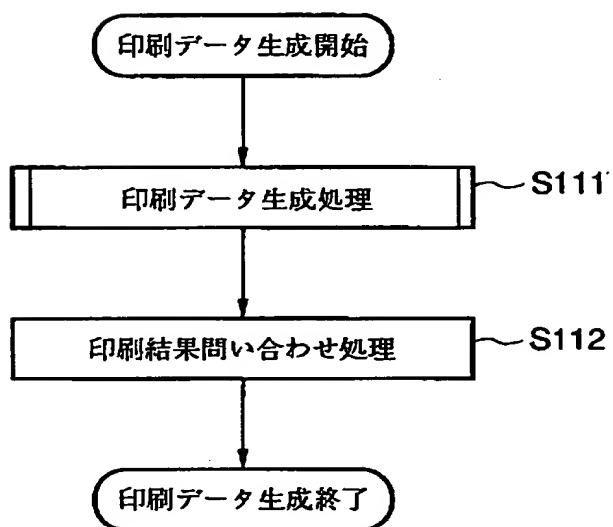


【図10】

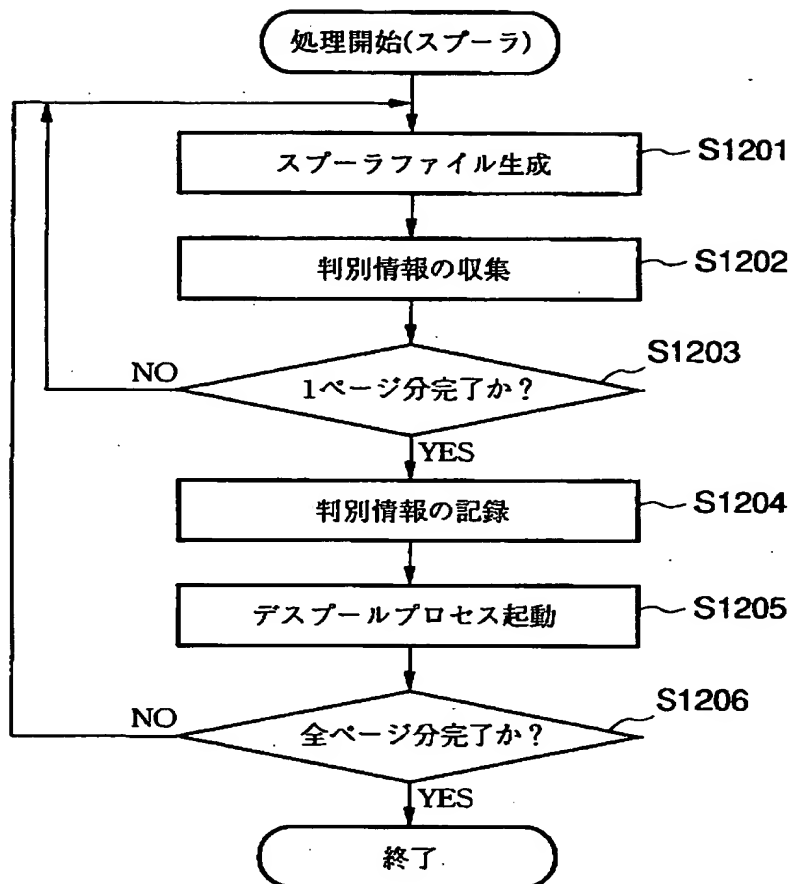
判別情報の収集

印刷日時			1001
印刷者			
ファイル名			
ファイル作成日			
ファイル更新日			
アプリケーション名			
アプリケーション・バージョン			
ドライバ動作状態			
総ページ数			
1ページめ	テキスト	オブジェクト数	1002
		最大ポイントサイズ	
	グラフィックス	オブジェクト数	
		ROP	
	イメージ	解像度、階調	
		データサイズ	
		ROP	
2ページめ	テキスト	オブジェクト数	
		最大ポイントサイズ	
	グラフィックス	オブジェクト数	
		ROP	
	イメージ	解像度、階調	
		データサイズ	
		ROP	

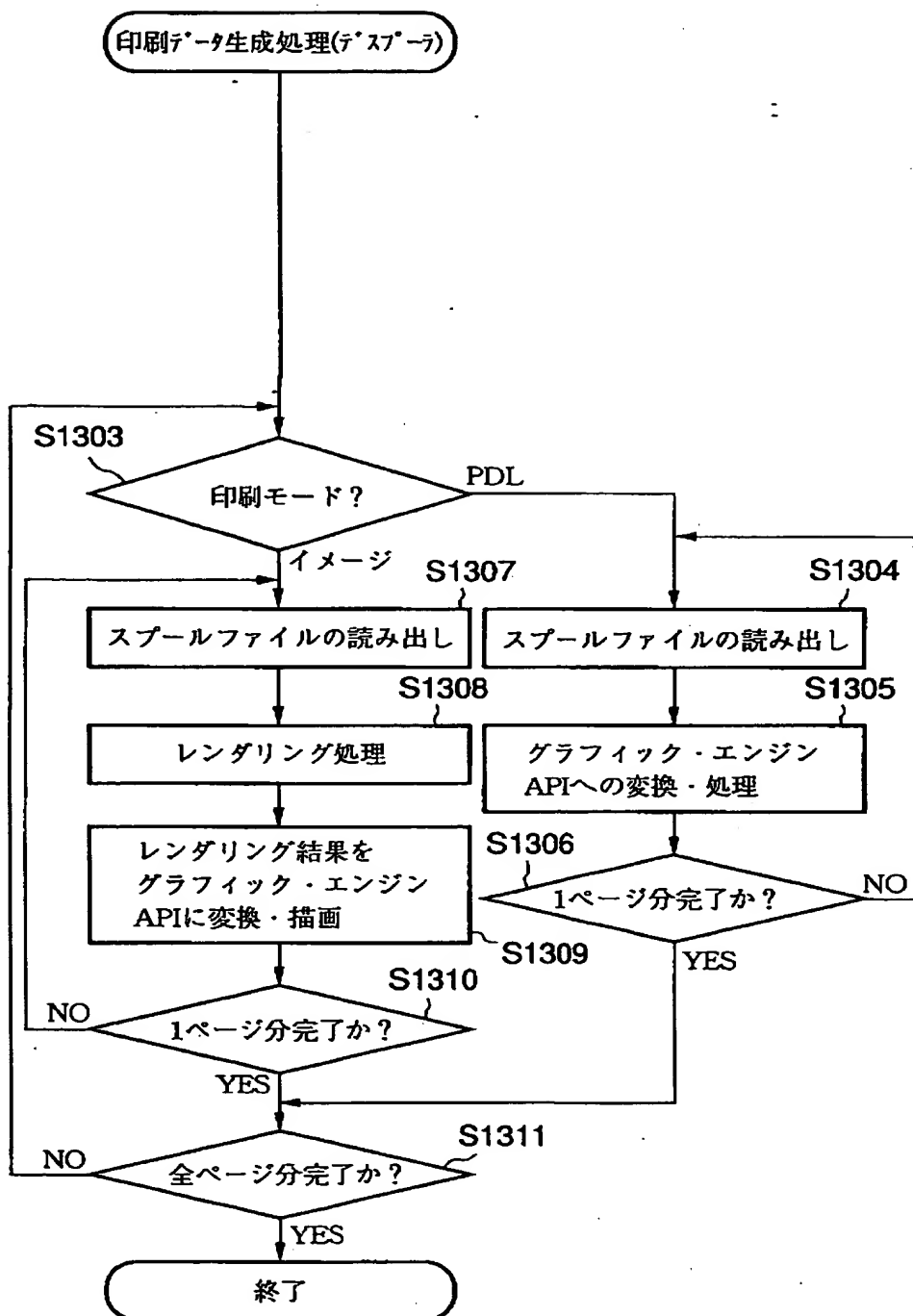
【図 1 1】



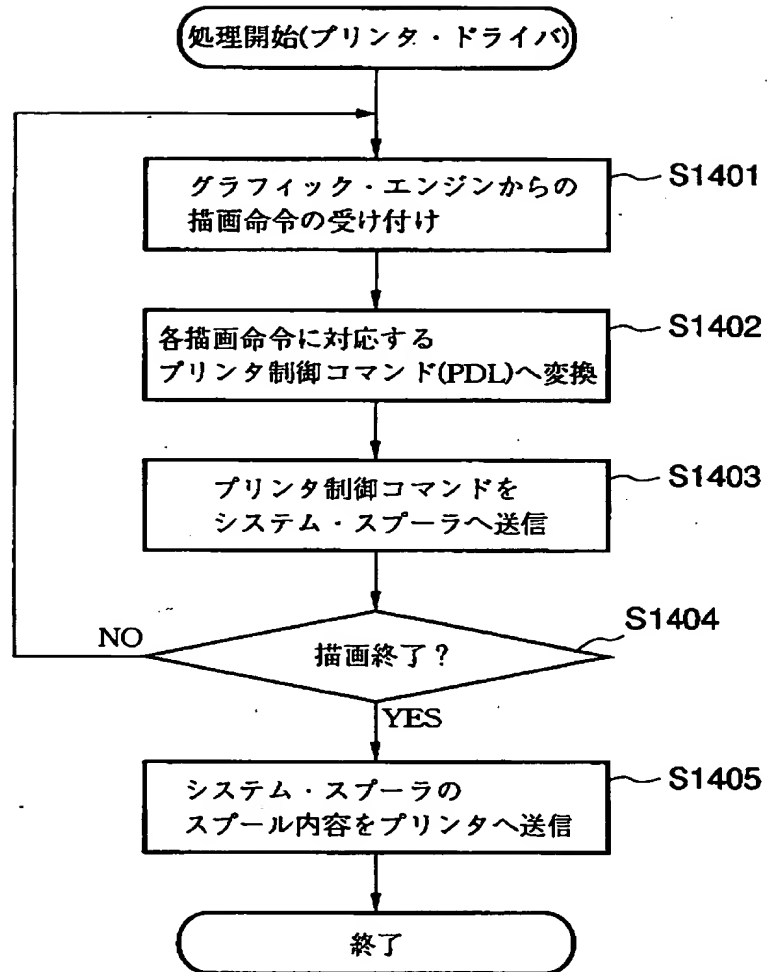
【図12】



【図 1 3】



【図 1 4】



【図 1 5】

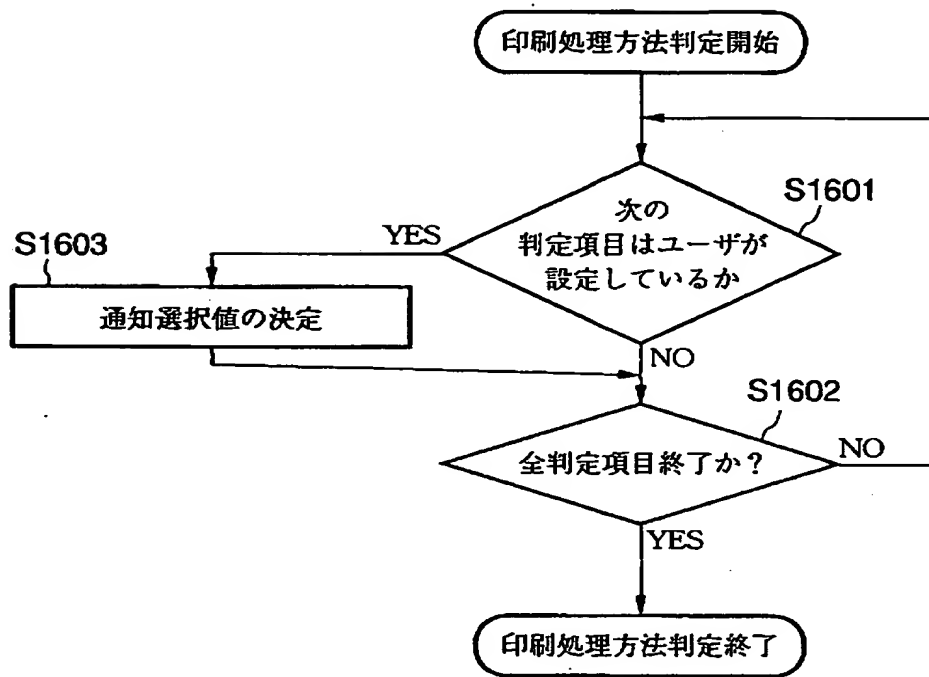
FD/CD-ROM等の記憶媒体

ディレクトリ情報
第1のデータ処理プログラム
第2のデータ処理プログラム
第3のデータ処理プログラム
第4のデータ処理プログラム
第5のデータ処理プログラム

記憶媒体のメモリマップ

【図 1 6】

印刷処理方法判定処理



【図 1 7】

判定項目	CPDL(PDL)	Raster(イメージ)
Mode Details (High Speed)		○
Mode Details (High Quality)		○
Overlay Print	○	
Color Half Tones (Error Diffusion)		○
⋮	⋮	⋮
⋮	⋮	⋮
⋮	⋮	⋮

【書類名】 要約書

【要約】

【課題】印刷モードの自動設定を高速化する。

【解決手段】印刷開始前に、UI部205は、ユーザインターフェース画面を介して設定された印刷モードが自動の場合、印刷条件等に応じて、それを満足する印刷モードを決定する。印刷が開始されると、スプーラ302は、印刷モードが自動の場合に印刷モードを決定するための判定情報を印刷情報と共にスプールする。デスプーラ305は、印刷モードがイメージの場合、あるいは、判別情報からイメージモードが好適と判定した場合には、レンダラ306によりイメージデータを生成する。プリンタドライバ203は、印刷モードがPDLの場合、あるいは、判別情報からPDLモードが好適と判定した場合には、PDLコマンドを生成する。何れの場合にも、印刷モードがイメージあるいはPDLと既に決定されていれば、判別情報から印刷モードを決定することはない。

【選択図】図3

特2000-177450

出 願 人 履 歴 情 報

識別番号 [000001007]

1. 変更年月日 1990年 8月30日
[変更理由] 新規登録
住 所 東京都大田区下丸子3丁目30番2号
氏 名 キヤノン株式会社